

BREVET D'INVENTION

P. V. n° 86.133

N° 1.510.019

Classification internationale :



B 66 f

Perfectionnement aux chariots élévateurs.

Société dite : ÉTABLISSEMENTS FAUCHEUX résidant en France (Eure-et-Loir).

Demandé le 5 décembre 1966, à 14h 49m, à Paris.

Délivré par arrêté du 11 décembre 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 3 du 19 janvier 1968.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention se rapporte aux chariots élévateurs à mât de levage.

On connaît des chariots élévateurs dans lesquels le mât de levage peut subir une inclinaison en avant ou en arrière que lui impose un vérin approprié. On facilite ainsi soit le chargement de certains objets, soit le transport de la charge sur une rampe prononcée.

Ces chariots ne peuvent que difficilement évoluer sur un mauvais terrain sans que leur charge risque à tous moments de glisser latéralement, par suite des inégalités du sol qui obligent les chariots à s'incliner d'un côté ou de l'autre, suivant le devers du parcours.

La présente invention a pour objet un perfectionnement aux chariots élévateurs à mât de levage, qui permet d'éviter cet inconvénient tout en améliorant la stabilité du chariot en maintenant le centre de gravité de la charge à l'intérieur d'un polygone de sustentation donné par les points d'appui du chariot au sol.

Le perfectionnement suivant l'invention est essentiellement caractérisé par le fait qu'un balancier pendulaire à axe de pivotement solidaire du mât de levage commande un dispositif de translation solidaire du châssis du véhicule et dont l'organe mobile est relié au mât de levage et lui transmet un mouvement transversal de pivotement angulaire autour d'un axe coïncidant avec celui du balancier, le sens de pivotement étant identique pour le mât et le balancier.

D'autres caractéristiques du dispositif conforme à l'invention apparaîtront dans la description qui sera donnée ci-après d'un exemple non limitatif de réalisation, représenté au dessin schématique annexé dans lequel :

La figure 1 est une coupe axiale de l'avant du chariot comportant le mât de levage;

La figure 2 est une vue arrière du mât avec le dispositif de mouvement transversal suivant l'invention, le châssis n'étant pas représenté;

La figure 3 montre la position du mât en terrain horizontal;

Les figures 4 et 5 montrent la position du mât en cas de devers vers la droite ou vers la gauche;

Les figures 6 et 7 représentent à une plus grande échelle la liaison entre le balancier pendulaire et le distributeur d'un vérin hydraulique, respectivement en élévation et en plan avec coupe partielle.

Aux figures 1 et 2, le mât de levage 1 qui porte la fourche 2 est solidaire d'un plateau 3 de forme sensiblement elliptique ou autre, de préférence soudé au mât. Ce plateau présente sur sa face arrière une couronne 4 qui est en contact avec un bâti 5 sur lequel elle peut glisser. Des axes d'articulation 6, logés dans des étriers 7 de la partie inférieure du bâti, relient ce dernier au châssis du chariot, représenté schématiquement par le longeron 8 qui porte l'essieu des roues avant 9. Des axes 10, logés dans des étriers 11 de la partie supérieure du bâti 5, relient celui-ci aux vérins 12 qui actionnent l'inclinaison du mât en direction longitudinale, vers l'avant ou vers l'arrière. Lorsque le chariot élévateur ne comporte pas de dispositif d'inclinaison dans le sens longitudinal, le bâti 5 est fixé directement au châssis, sans articulation.

Un tourillon 13, solidaire du plateau 3 est engagé dans un palier 14 fixé au bâti 5; un écrou 15 est vissé sur l'extrémité du tourillon pour limiter son jeu longitudinal; un axe 16 termine le tourillon. Ce dernier permet au mât 1 de pivoter dans un plan transversal.

On peut également remplacer le tourillon avec le palier par une plaque tournante montée sur billes ou galets qui tournerait sur un axe solidaire du bâti 5.

Un balancier pendulaire 17, muni à son extrémité d'un contrepoids 18, pivote librement sur l'axe 16. Comme indiqué en détail aux figures 6

et 7, ce balancier est engagé par une rotule 19 sur une tige de commande 20 qui actionne le distributeur d'un vérin hydraulique 21. Ce distributeur peut être incorporé dans le vérin, comme c'est le cas du dessin, ou être indépendant. L'extrémité de la tige de piston 22 du vérin est articulée sur un axe 23 solidaire d'une patte 24 du châssis, tandis que le corps du vérin est engagé sur un axe 25 solidaire du plateau 3 du mât 1. Une échancrure circulaire 26 dans le bâti 5 permet au corps du vérin de se déplacer avec le mât, lorsque celui-ci pivote transversalement.

Quand le chariot élévateur se déplace sur un sol horizontal, comme représenté à la figure 3, le balancier 17 est vertical et perpendiculaire au plan de roulement de l'engin; il n'a donc aucune action sur le distributeur du vérin 21. Ce dernier occupe alors une position neutre et l'ensemble du mât de levage 1 et du plateau 3 est vertical.

Quand le chariot se déplace sur un sol inégal, il s'incline soit vers la gauche, soit vers la droite (en regardant dans le sens de la marche avant), comme représenté respectivement aux figures 4 et 5; ceci, suivant la différence de niveau du sol entre les points d'appui du chariot, en l'occurrence la voie des roues avant.

Le balancier 17 cherchera toujours à revenir à la position verticale; il entraînera en même temps la tige de commande 20 du distributeur du vérin qui actionne alors le piston de celui-ci dans un sens ou dans l'autre. Suivant la disposition du dessin sur lequel la tige de piston 22 est articulée à gauche, lorsque le balancier 17 oscille vers la gauche (fig. 4), la tige 22 se rétracte; lorsque le balancier oscille vers la droite, la tige se rallonge (fig. 5). Bien entendu, on peut inverser la position du vérin, en articulant sa tige à droite du châssis; les mouvements ci-dessus sont alors inversés.

L'action du balancier aura pour effet de déplacer le vérin vers la gauche dans le cas de la figure 4 et de faire pivoter le mât sur l'axe 13 dans le sens de la flèche f_1 . Dans le cas de la figure 5, le vérin se déplace vers la droite et le mât pivote dans le sens de la flèche f_2 .

Lorsque le chariot se déplace sur un sol en devers à dénivellation variable, successivement à gauche ou à droite, le balancier oscillera soit à gauche soit à droite, suivant le sens d'inclinaison donné au chariot par les dénivellations.

L'action du balancier sur le distributeur et le vérin maintiendra le mât de levage au plus près de la station verticale.

L'angle d'inclinaison α du balancier, donc de pivotement du mât par rapport à la verticale, est de l'ordre de 20° dans chaque sens dans le cas d'une réalisation suivant l'invention.

On peut ajouter à la commande automatique

du distributeur du vérin par le balancier une commande à main indépendante, afin de modifier l'inclinaison latérale du mât de levage au gré de l'opérateur dans des cas spéciaux. Cette commande agit sur le balancier, lui donnant les mêmes possibilités d'action sur le mât de levage qu'avec son propre mouvement pendulaire.

Le dispositif suivant l'invention, permettant de maintenir le mât sensiblement dans une position verticale, permet en même temps de maintenir le centre de gravité de la charge, dans des limites suffisamment larges, à l'intérieur du polygone de sustentation du chariot, améliorant ainsi considérablement sa stabilité.

On ne sortira pas du cadre de l'invention en remplaçant le vérin hydraulique par tout autre dispositif électro-mécanique, hydro-mécanique ou hydro-électrique et en prévoyant des commandes électriques ou mécaniques actionnées par le balancier.

RÉSUMÉ

1^o Perfectionnement aux chariots élévateurs à mât de levage caractérisé par le fait qu'un balancier pendulaire à axe de pivotement solidaire du mât de levage commande un dispositif de translation solidaire du châssis du véhicule et dont l'organe mobile est relié au mât de levage et lui transmet un mouvement transversal de pivotement angulaire autour d'un axe coïncidant avec celui du balancier, le sens de pivotement étant identique pour le mât et le balancier.

2^o Perfectionnement suivant 1^o caractérisé par les points suivants pris séparément ou en combinaison :

a. Le mât de levage est solidaire d'un plateau de préférence de forme sensiblement elliptique;

b. Le plateau comporte une piste annulaire de glissement et un tourillon qui peut pivoter dans un palier solidaire d'un bâti;

c. Le bâti est articulé sur le châssis et sur le dispositif d'inclinaison longitudinale du mât de levage;

d. Le bâti est fixé directement au châssis;

e. Le plateau peut pivoter sur un axe du bâti par l'intermédiaire d'une plaque tournante;

f. Le dispositif de translation du mouvement transversal du mât est un vérin hydraulique à distributeur incorporé ou indépendant, la tige de piston du vérin étant articulée sur le châssis du chariot élévateur;

g. Le dispositif de translation est électro-mécanique, hydro-mécanique ou hydro-électrique;

h. Le balancier pendulaire entraîne dans son mouvement une tige de commande actionnant

le distributeur hydraulique du vérin ou tout autre système de commande du dispositif de translation;

i. Un dispositif indépendant de commande manuelle agit sur le balancier pour lui imprimer les déplacements dans le sens voulu.

Société dite : ÉTABLISSEMENTS FAUCHEUX

Par procuration :
Office Josse

Fig- 1

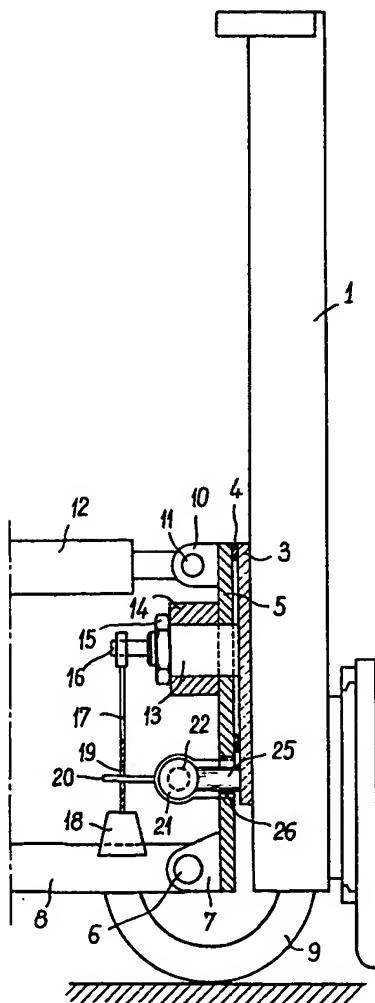
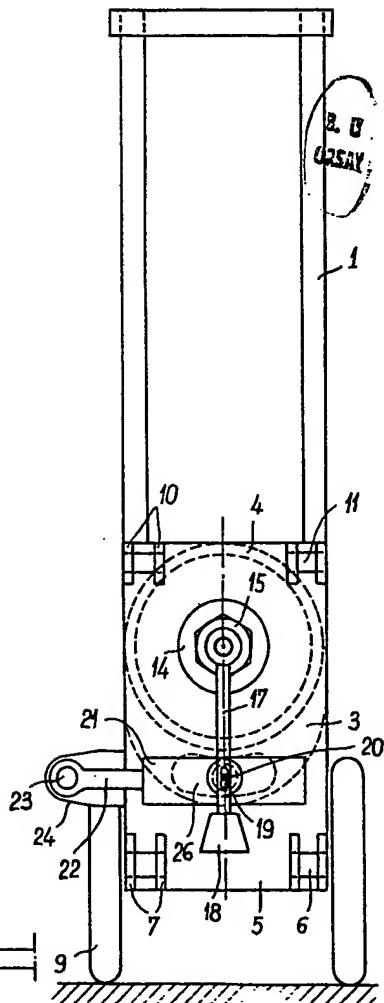


Fig- 2



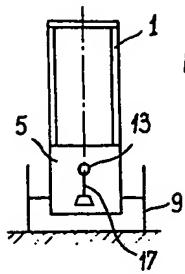


Fig-3

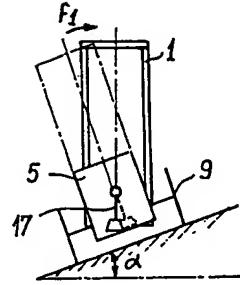


Fig-4

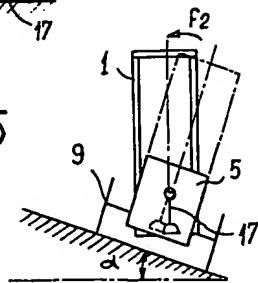


Fig-5

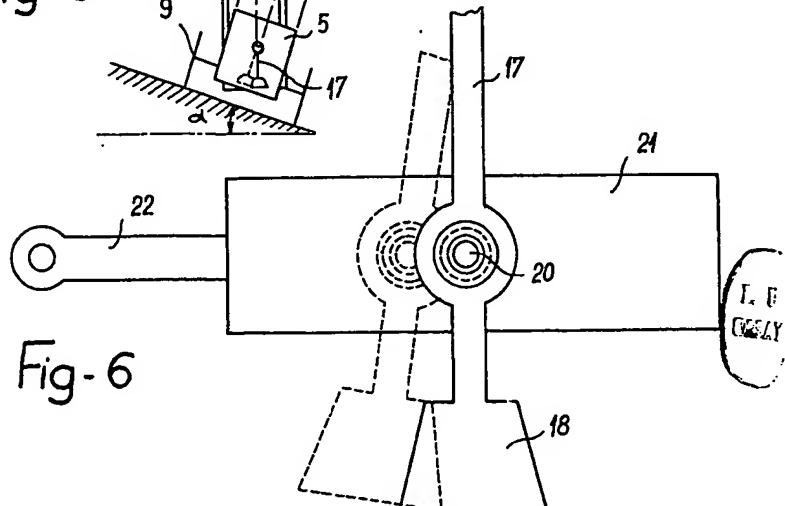


Fig-6

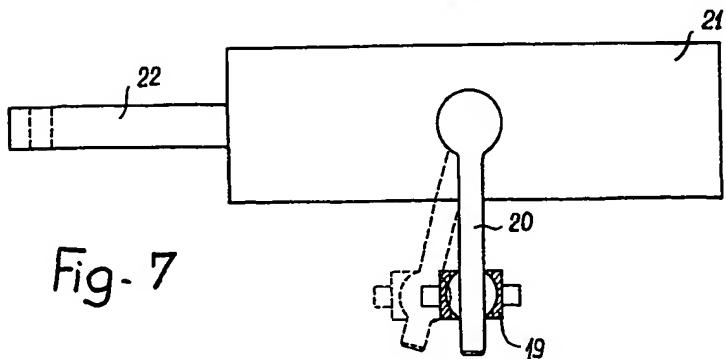


Fig-7